

25.11.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

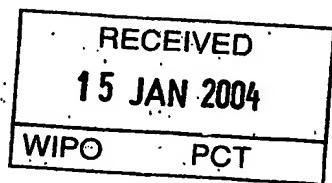
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日      2002年12月  5日  
Date of Application:

出願番号      特願2002-353886  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-353886]

出願人      有田 順一  
Applicant(s):

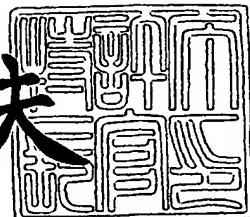


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

2003年12月26日

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P071SHA9  
【提出日】 平成14年12月 5日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府和泉市鶴山台4丁目7-3  
【氏名】 小嶋 良種  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府豊中市南桜塚2-4-20  
【氏名】 吉川 豊  
【発明者】  
【住所又は居所】 京都府八幡市西山丸尾9番11  
【氏名】 玄番 宗一  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府松原市西大塚2丁目466-180  
【氏名】 河合 悅子  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府枚方市香里ヶ丘2丁目4-7-804  
【氏名】 幸田 祐佳  
【発明者】  
【住所又は居所】 香川県高松市桜町1丁目8番15号  
【氏名】 有田 順一  
【特許出願人】  
【識別番号】 596140081  
【氏名又は名称】 有田 順一  
【電話番号】 087-874-7500  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 141462  
【納付金額】 21,000円

**【提出物件の目録】**

【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 植物を用いた亜鉛（II）高含有天然物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 亜鉛を高濃度に含有してなる植物（パパイヤ、マカなど）を含んでなる食用天然物。

【請求項 2】 亜鉛を 1000 ppm 以上、好ましくは 10,000 ppm 以上含有してなる食用天然物。

【請求項 3】 亜鉛源を亜鉛の鉱産塩又は有機錯体として、100 ppm 以上含有する溶液中で、好気的条件下、植物を懸濁状態で非増殖的に攪拌及び／又は振とうすること、を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の亜鉛を多量に含有する食用天然物（パパイヤ、マカなど）を製造する方法。

【請求項 4】 天然物としてミネラルを高濃度に含有してなる天然物を使用すること、を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の食品。

【請求項 5】 ミネラルがカルシウム、マグネシウム及び／又は鉄であること、を特徴とする請求項 1 または 2 に記載のカルシウム、マグネシウム及び／又は鉄を多量に含有する食品。

【請求項 6】 カルシウム、マグネシウム及び／又は鉄源は鉱産塩又は有機錯体として、100 ppm 以上含有する溶液中で、好気的条件下、天然物を懸濁状態で非増殖的に攪拌及び／又は振とうすること、を特徴とする請求項 1 または 2 に記載のカルシウム、マグネシウム及び／又は鉄を多量に含有する食用天然物を製造する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ミネラル、特に、亜鉛を高濃度に含有する食用天然物及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

植物に含まれるZn含有天然物や食材には、Znなどミネラルの含有量が一般に少な

い。そのため、味覚異常など、多くの亜鉛欠乏症が生じる。同様に、カルシウム、マグネシウム、及び／又は鉄等も、生体内で重要な役割を担っており、欠乏することがしばしば生じるミネラルである。そのようなミネラルの摂取に充分な食品は、見当たらない。従来の技術としては、ミネラル酵母-Znが報告されている（例えば、特許文献1参照）。

#### 【0003】

この出願の発明に関する先行技術文献情報としては次のものがある。

#### 【特許文献1】

特開平8-32082号公報（第2-7頁）

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

亜鉛及び／又はミネラルの必要な摂取量を確保し、又は適切な摂取バランスを維持することは、通常の食事だけでは、相当に困難である。亜鉛は、生体内で約300種類の酵素やタンパク質に含まれており、活性部位などで重要な役割を担っている。近年、亜鉛不足による味覚異常や皮膚障害、鉄不足による貧血、カルシウム不足による骨塩量の低下などにより、ミネラルの欠乏が重大な問題になっている。

例えば、パパイヤ、マカなどの天然物に含まれる亜鉛量では、生体内への供給という面からは不十分である。そのような課題を克服するために、亜鉛（II）イオンよりも毒性が低く、ほど良い安定性をもち、ほど良い脂溶性をもつ高含有量の亜鉛を含んでなる天然物を食品として提供する必要がある。

#### 【0005】

##### 【問題を解決するための手段】

本発明は、亜鉛を高濃度に含有してなる天然物と亜鉛源とを含んでなる食品に関する。

本発明で用いられる、亜鉛を含有し得る天然物としては、例えば、パパイヤ、マカなどが好ましいものとして挙げられるが、これらに限定されるものではない。

#### 【0006】

本発明で用いられる亜鉛源としては、ヒト又は他の動物への投与に好適な亜鉛源

であればどのようなものでもよいが、例えば、亜鉛の鉱産塩や亜鉛有機錯体などが好ましいものとして挙げられる。

亜鉛の鉱産塩としては、例えば、酢酸亜鉛、硫酸亜鉛、塩化亜鉛、硝酸亜鉛等が挙げられる。なお、亜鉛源として亜鉛の鉱産塩を使用した場合には、pH調整剤として、例えば、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化リチウム、水酸化バリウム等の塩基性水溶液や、クエン酸緩衝液、リン酸緩衝液等の緩衝液を併用してもよい。

亜鉛有機錯体としては、例えば、アミノ酸類、ピコリン酸類、ナイアシン類、ビタミン類、マルトール類、カルボン酸類、オリゴペプチド類、糖類、及びそれらの誘導体を有する有機物類（主に、天然物）からなる群より選ばれた化合物を配位子として有する亜鉛有機錯体が好ましいものとして挙げられる。

#### 【0007】

本発明に係る亜鉛を高濃度に含有してなる食品は、更に、他の食品類、食品添加物類、ビタミン類及びミネラル類を含んでもよい。

これら他の食品類、食品添加物類、ミネラル類などに関しては、通常、食品などの分野において用いられるもの、或いは将来的にその可能性があるものであれば何れのものでもよい。

本発明にかかる食品の形状は、粉末状、顆粒状、錠剤型、カプセル、液状、ゲル状、その他いずれの形状のものでもよい。

#### 【0008】

##### 【実施例】

以下の実施例は、この発明を説明するために示したものであり、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

#### 【0009】

##### 【実施例1】

亜鉛源として、硫酸亜鉛を用い、亜鉛イオンが溶液中に100～30,000 ppmとなるように調製し、各濃度の亜鉛溶液100mlあたり10gの（株式会社有田酵素化学研究所製）パパイヤ粉末を懸濁させ、室温で4日間振とう（振幅12cm、100rpm）した。

**【0010】**

振とう後のパパイヤ粉末を遠心分離し、逆浸透膜で精製した水で3回洗浄した後、パパイヤ粉末を減圧乾燥し、原子吸光分光光度計により亜鉛を定量した（図1）。

**【0011】****【結果と考察】**

パパイヤ粉末は、溶液の濃度に依存して亜鉛の含有量が増加して30,000 ppm以上ではほぼ飽和濃度に達した。

**【0012】****【発明の効果】**

本発明の高亜鉛含有物は、亜鉛不足による味覚障害を改善し、生活習慣病である高脂血症や糖尿病患者などの健康状態をよくし、アテローム性動脈硬化症、心臓血管疾患、高血糖症、狭心症、高血圧症、鬱血性心不全、あるいは糖尿病合併症などの治療・予防にも有用である。

また、通常の食品として摂取することによりダイエット効果も期待される。さらに、本発明の食品は、長期間の摂取においても、実質的な副作用を伴わず、ヒトに優しく、安全である。

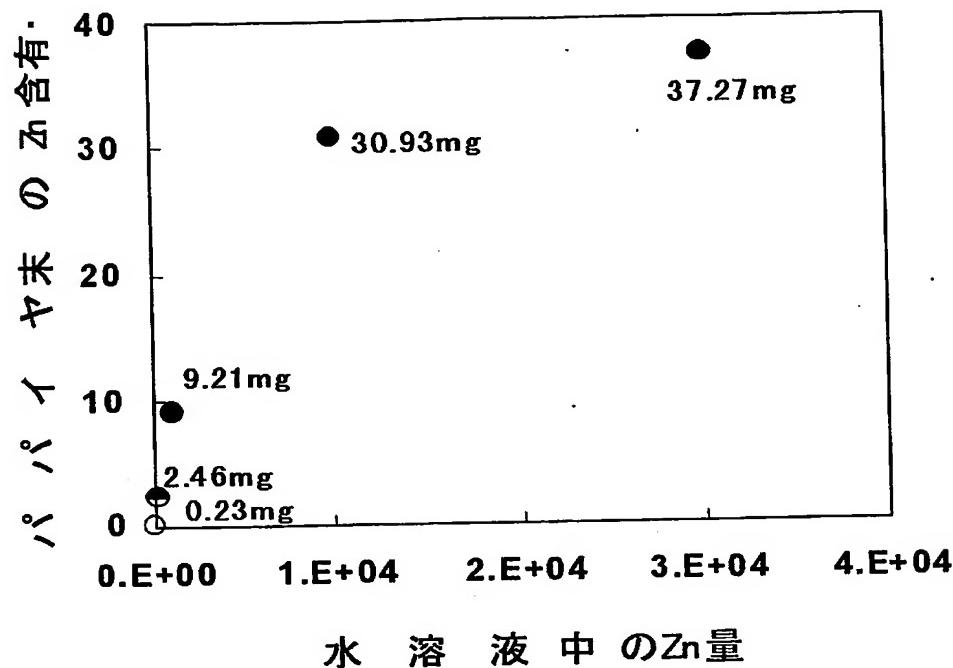
**【図面の簡単な説明】****【図1】**

乾燥パパイヤ粉末に取り込まれた亜鉛濃度に及ぼす液中の亜鉛濃度との関係を示す。

【書類名】

図面

【図1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 亜鉛不足による味覚異常や皮膚障害、鉄不足による貧血、カルシウム不足による骨塩量の低下などによるミネラルの欠乏を改善し、生活の質（QOL）の向上を目指す。

【解決手段】 本発明は、亜鉛を100 ppm以上含む溶液中で、植物天然物を懸濁状態で、非増殖的に攪拌及び／又は振とう処理することにより、パパイヤ粉末などを有する天然物に、乾燥天然物グラム当たり、亜鉛を5%以上含んでなる特定保健用食品、栄養（機能）食品等の食品類を提供する。

【選択図】 なし

特願2002-353886

出願人履歴情報

識別番号 [596140081]

1. 変更年月日 1996年 9月26日

[変更理由] 新規登録

住 所 香川県高松市桜町1丁目8番15号

氏 名 有田 順一